



РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

СЛЕТ.10001-01 90 04

Версия 4.2. Выпуск от августа 2023

Настройка компонента «Агент»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 .	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
1.1 .	О документе.....	4
1.2 .	Назначение компонента «Агент».....	4
1.3 .	Требования к аппаратному и программному обеспечению	5
1.4 .	Типографские соглашения	6
2 .	УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТА	8
2.1 .	Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий.....	8
2.2 .	Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition	8
2.3 .	Установка в среде ОС Microsoft Windows	10
2.3.1 .	Агент ВРМ.....	10
2.3.2 .	Сессионный Агент	11
2.4 .	Установка в среде ОС Astra Linux Special Edition 1.7.....	14
2.4.1 .	Установка Агента ВРМ.....	14
2.4.2 .	Установка видеоагента	14
2.4.3 .	Установка Агента виртуальных смарт-карт.....	15
2.4.4 .	Установка Агента УВ.....	15
2.4.5 .	Установка сессионного Агента.....	15
2.5 .	Удаление Агента.....	16
2.6 .	Обновление Агента.....	16
3 .	НАСТРОЙКА КОМПОНЕНТА	17
3.1 .	Настройка Агента ВРМ	17
3.1.1 .	Настройка Агента ВРМ для ОС Microsoft Windows.....	17
3.1.2 .	Настройка Агента ВРМ для ОС Astra Linux Special Edition 1.7	17
3.2 .	Настройка сессионного Агента	19
3.2.1 .	Настройка сессионного Агента для ОС Astra Linux Special Edition (Server)	19
3.2.2 .	Настройка сессионного Агента для ОС Microsoft Windows Server.....	20

3.3 .	Настройка видеоагента	22
3.4 .	Настройка Агента виртуальных смарт-карт	23
3.5 .	Переменные окружения и другие параметры конфигурирования	23
3.6 .	Журналирование	28
4 .	ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	30

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. О документе

Настоящий документ является четвертой частью руководства администратора на программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk» (далее - Termidesk). Документ предназначен для администраторов системы и сети.

В этом руководстве приведено назначение, установка и настройка компонента «Агент». Для того, чтобы получить информацию о месте компонента в программном комплексе, необходимо обратиться ко второй части руководства администратора - СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

1.2. Назначение компонента «Агент»

Компонент «Агент» (далее - Агент) входит в состав Termidesk.

К компоненту Агент относятся следующие подкомпоненты, каждый из которых устанавливается отдельно:

- Агент виртуального рабочего места (ВРМ) - устанавливается в гостевую операционную систему (ОС) при подготовке базового ВРМ. Выполняет взаимодействие с диспетчером Termidesk, конфигурирует ВРМ, фиксирует действия пользователя, реализует передачу управляющих сообщений;
- Агент узла виртуализации (далее - Агент УВ) - устанавливается на узел виртуализации. Агент УВ взаимодействует с гипервизором через модуль libvirt;
- сессионный Агент - устанавливается на сервер терминалов, активирует возможность множественного доступа пользователей к удаленным рабочим столам и приложениям;
- видеоагент - устанавливается в гостевую ОС при подготовке базового ВРМ. Выполняет перенаправление видекамеры с пользовательской рабочей станции в ВРМ;
- Агент виртуальных смарт-карт - устанавливается в гостевую ОС при подготовке базового ВРМ. Выполняет перенаправление подключенных к пользовательской рабочей станции смарт-карт в ВРМ.

Соответствие перечисленных подкомпонентов установочным файлам приведено в таблице.

Таблица 1 – Соответствие подкомпонентов и наименований установочных файлов

Наименование подкомпонента	Место установки подкомпонента	Наименование пакета установки
Агент ВРМ	Гостевая ОС	python3-termidesk-agent / termidesk-agent
Агент УВ	oVirt, zVirt, ПК СВ Брест	python3-termidesk-vmsd

Наименование подкомпонента	Место установки подкомпонента	Наименование пакета установки
Сессионный Агент	Сервер терминалов	termidesk-session-agent
Видеоагент	Гостевая ОС	termidesk-video-agent
Агент виртуальных смарт-карт	Гостевая ОС	termidesk-pcsc-vscard

Агент УВ (сервис `termidesk-vm`) запускается на узлах виртуализации `oVirt`, `zVirt`, программном комплексе «Средства виртуализации «Брест» (далее - ПК СВ Брест) и работает в качестве посредника между `libvirtd` и агентом ВРМ через `virtio` канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.tvm.0`.

Полученные от Агента ВРМ команды (`shutdown`, `disconnect`), `termidesk-vm` транслирует в `libvirtd`, позволяя тем самым управлять ВМ, на которой запущен Агент ВРМ.

Видеоагент (сервис `termidesk-video-agent`) запускается в ВРМ и предназначен для приема изображения с камеры пользовательской рабочей станции через `virtio` канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.RealtimeStreaming.0`.

Полученный поток перенаправляется на предварительно созданную виртуальную видеокамеру, что позволяет приложениям видеоконференций работать внутри ВРМ.

1.3 . Требования к аппаратному и программному обеспечению

Для установки подкомпонентов Агента минимальные аппаратные требования узла должны соответствовать следующим:

- процессор архитектуры Intel x86 разрядности 32/64 бит;
- оперативная память, не менее 1 ГБ;
- свободное дисковое пространство, не менее 200 МБ ;
- сетевое соединение, не менее 100 Мбит/с.

Требования к программному обеспечению для подкомпонентов приведены в таблице.

Таблица 2 – Перечень требований к программному обеспечению

Агент ВРМ	Видеоагент и Агент виртуальных смарт-карт	Агент УВ	Сессионный Агент
<p>ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astra Linux Special Edition 1.7; ▪ Microsoft Windows разрядности 32/64 бит. <p>Дополнительно поддерживаются следующие ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Debian 9.13; ▪ Debian 10.13; ▪ Ubuntu 18.04; ▪ Ubuntu 20.04 	<p>ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astra Linux Special Edition 1.7. <p>Дополнительно поддерживается ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubuntu 20.04 	<p>Платформа виртуализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ПК СВ Брест версии 3.2 и новее 	<p>ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astra Linux Special Edition (Server); ▪ Microsoft Windows Server. <p>В ОС должны быть установлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Python 3.7.3 с системой управления пакетами pip; ▪ компонент «Сервер терминалов» для ОС Astra Linux Special Edition (Server); ▪ MS RDS для ОС Microsoft Windows Server. <p>В ОС Astra Linux Special Edition (Server) должны быть выданы права на работу с DBUS.</p> <p>В ОС Microsoft Windows Server должны быть выданы права локального администратора</p>

Указанный в таблице компонент «Сервер терминалов» является компонентом Termidesk.

В платформе виртуализации для видеоагента должен быть активирован канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.RealtimeStreaming.0`.

В платформе виртуализации для Агента УВ должен быть активирован канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.tvm.0`.

1.4 . Типографские соглашения

В настоящем документе приняты следующие типографские соглашения:

- моноширинный шрифт – используется для выделения фрагментов текста программ, наименований файлов и папок (директорий), путей перемещения, строк комментариев, различных программных элементов (объект, класс, тип, переменная, команда, макрос и т. д.), а также вводимого и выводимого текста в режиме командной строки;
- «кавычки» – текст, заключенный в кавычки, используется для обозначения наименований документов, названий компонентов Termidesk, пунктов меню, наименований окон, вкладок, полей, других элементов графического интерфейса, а также вводимого и выводимого текста в режиме графического интерфейса;

- **[квадратные скобки]** – текст, заключенный в квадратные скобки, используется для наименования экранных кнопок;
- **<угловые скобки>** – текст, заключенный в угловые скобки, используется для наименования клавиш клавиатуры.

2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТА

2.1. Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий

Для получения пакетов установки может использоваться Интернет-репозиторий: <https://termidesk.ru/repos/>.

Для подключения репозитория в ОС Astra Linux Special Edition нужно выполнить следующее:

- установить пакет `lsb-release`:

```
~$ sudo apt install -y lsb-release
```

где:

`-y` - ключ для пропуска подтверждения установки;

- добавить локальный репозиторий Termidesk (`/var/repos/astra`) в файл `/etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list` через командный интерпретатор `sh`:

```
1 :~$ sudo sh -c 'echo "deb https://termidesk.ru/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free" > /etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list'
```

где:

`-c` - ключ для чтения команд из вводимой строки (стандартный ввод);

`echo` - команда вывода текста, совместно с символом «>» используется для перенаправления строки `deb https://termidesk.ru/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free` в файл `/etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list`;

`deb https://termidesk.ru/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free` - добавляемый репозиторий, вложенная команда `$(lsb_release -cs)` подставляет версию - 1.7_x86-64;

- получить ключ репозитория Termidesk `GPG-KEY-PUBLIC` и добавить его в ОС:

```
~$ wget -O - https://termidesk.ru/repos/astra/GPG-KEY-PUBLIC | sudo apt-key add -
```

- обновить данные пакетного менеджера:

```
~$ sudo apt update
```

2.2. Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition

Дистрибутив представлен бинарным файлом пакета программного обеспечения (ПО) в `deb`-формате. Установка в ОС Astra Linux Special Edition производится из локального репозитория, который распространяется в формате `iso`-образа.

Получить `iso`-образ можно двумя способами:

- заполнить запрос на получение образа через сайт Termidesk: <https://termidesk.ru/support/#request-support>;
- через личный кабинет: <https://lk-new.astralinux.ru/>.

Для подключения локального репозитория Termidesk на узле, где предполагается установка, нужно выполнить следующее:

- скопировать в домашний каталог пользователя образ диска `termidesk-vdi.XXXXX.iso`, где XXXXX — версия сборки;
- подключить образ диска к файловой системе в каталог `/mnt`:

```
~$ sudo mount -o loop termidesk-vdi.XXXXX.iso /mnt
```

где:

- o loop - параметры для привязки петлевого устройства (`/dev/loop`) к файлу `termidesk-vdi.XXXXX.iso`, устройство затем монтируется в указанный каталог `/mnt`;
- скопировать содержимое каталога `repos` подключенного образа диска в каталог `/var` локальной файловой системы:

```
~$ sudo cp -Rp /mnt/repos /var
```

где:

- Rp - ключ для рекурсивного копирования подкаталогов и файлов с сохранением исходных свойств;
- отключить подключенный ранее образ диска от узла:

```
~$ sudo umount /mnt
```

- установить пакет `lsb-release`:

```
~$ sudo apt install -y lsb-release
```

где:

- y - ключ для пропуска подтверждения установки;
- добавить локальный репозиторий Termidesk (`/var/repos/astra`) в файл `/etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list` через командный интерпретатор `sh`:

```
1 ~$ sudo sh -c 'echo "deb file:/var/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free" > /etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list'
```

где:

- c - ключ для чтения команд из вводимой строки (стандартный ввод);

echo - команда вывода текста, совместно с символом «>» используется для перенаправления строки `deb file:/var/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free` в файл `/etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list`;

`deb file:/var/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free` - добавляемый репозиторий, вложенная команда `$(lsb_release -cs)` подставляет версию - 1.7_x86-64;

- выполнить поиск ключа репозитория Termidesk GPG-KEY-PUBLIC и добавить его в ОС:

```
~$ cat /var/repos/astra/GPG-KEY-PUBLIC | sudo apt-key add -
```

- убедиться, что ключ с uid «release@uveon.ru» был успешно добавлен:

```
~$ apt-key list
```

⚠ В случае, если ключ не отображен в выводе команды, необходимо убедиться, что ключ GPG-KEY-PUBLIC существует:

```
~$ cat /var/repos/astra/GPG-KEY-PUBLIC
```

Если ключ все же существует, необходимо проверить правильность выполнения шагов по добавлению репозитория Termidesk в файл `/etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list`.

При успешном выполнении всех шагов команда выведет содержимое ключа в формате Base64.

- обновить данные пакетного менеджера:

```
~$ sudo apt update
```

Данную команду (`sudo apt update`) необходимо выполнять при каждом изменении списка источников пакетов или при изменении содержимого этих источников.

2.3 . Установка в среде ОС Microsoft Windows

2.3.1 . Агент ВРМ

Для установки Агента ВРМ необходимо предварительно подготовить базовое ВРМ с гостевой ОС (см. подраздел **Подготовка базового ВРМ** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса»).

Агент ВРМ устанавливается из `msi` пакета `termidesk-agent`, доступного из поставляемого `iso` образа.

Установка Агента ВРМ начинается после запуска полученного установочного файла. После предоставления необходимых разрешений на внесение изменений, программа установки начнёт инсталляцию.

⚠ После установки Агент обязательно должен быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

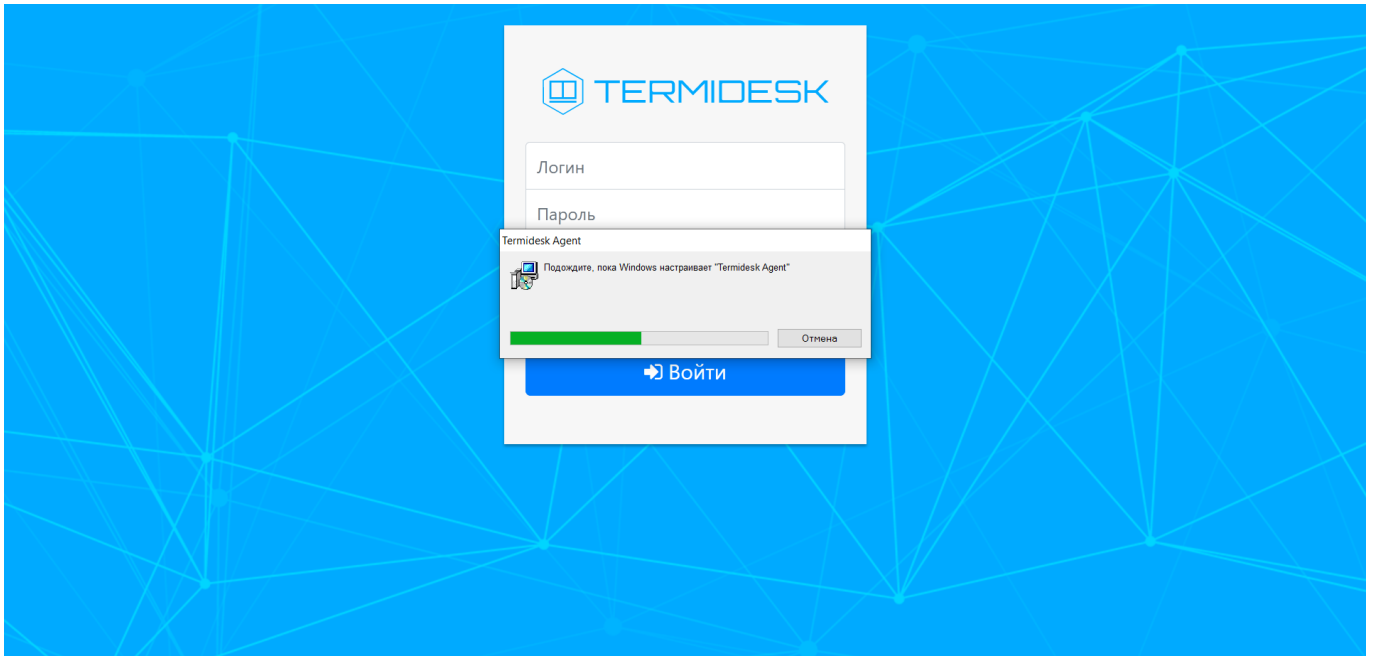


Рисунок 1 – Окно установки Агента BPM

2.3.2. Сессионный Агент

Сессионный Агент устанавливается из `msi` пакета `termidesk-session-agent`.

Для установки сессионного Агента необходимо:

- выполнить запуск установочного файла `termidesk-session-agent_XXX.msi`;
- в окне приветствия нажать кнопку [Далее];

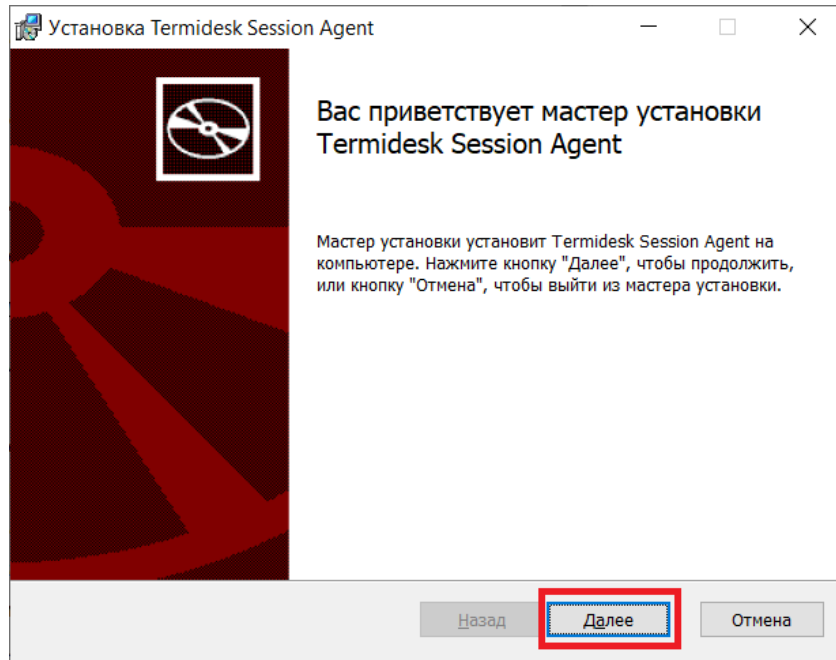


Рисунок 2 – Окно приветствия установки сессионного Агента

- принять условия лицензионного соглашения и нажать кнопку [Далее];

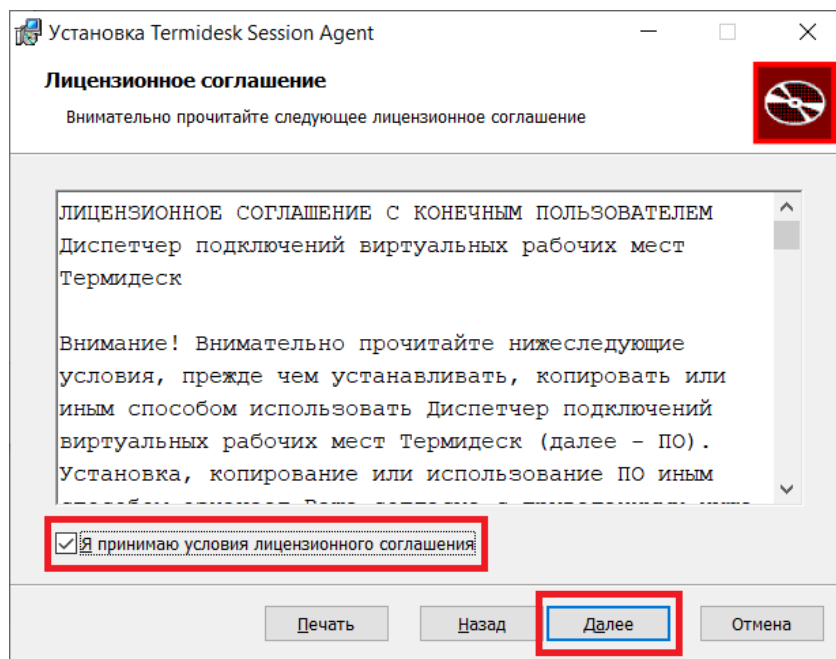


Рисунок 3 – Окно с условиями лицензионного соглашения

- выбрать путь установки или оставить его по умолчанию и нажать кнопку [Далее];

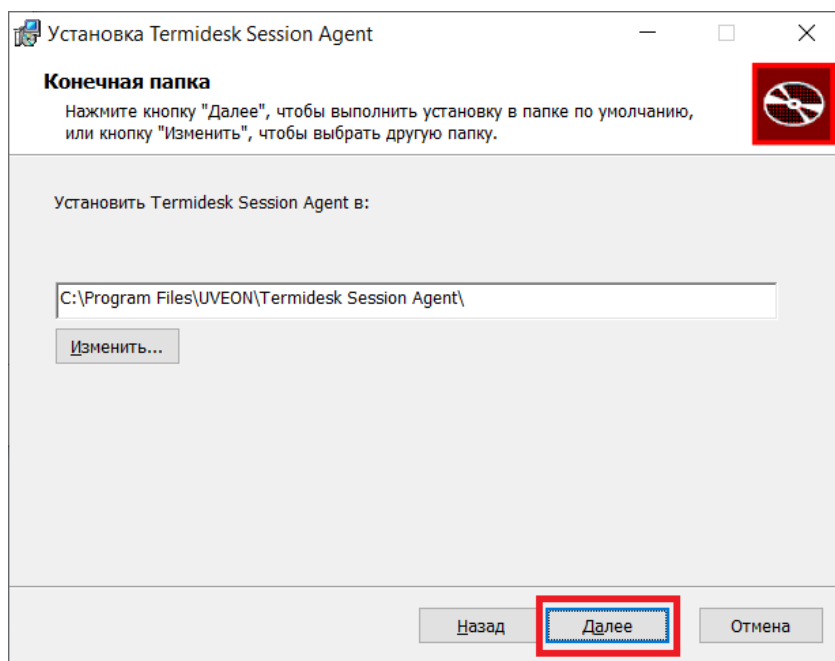


Рисунок 4 – Окно выбора каталога установки

- нажать кнопку [Установить] для начала процесса установки;

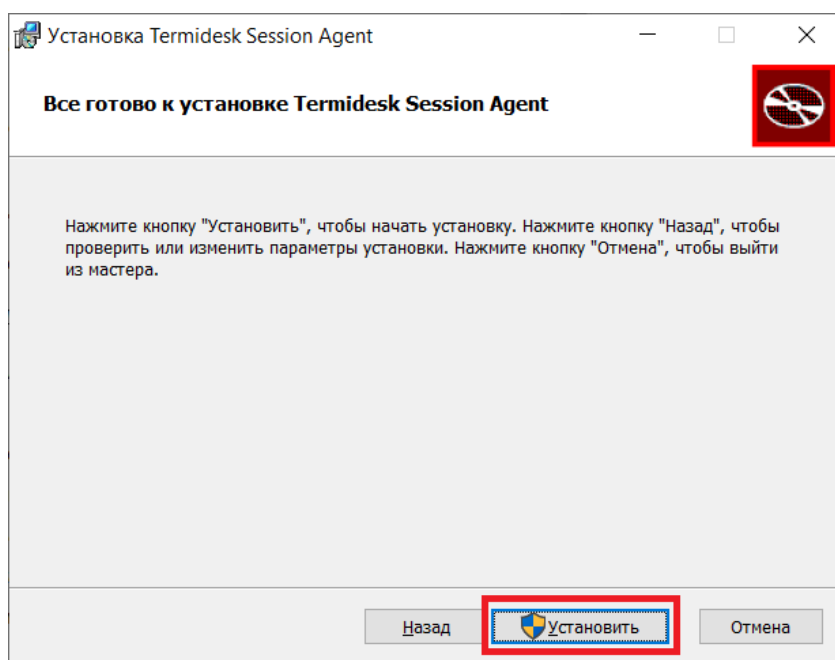


Рисунок 5 – Окно подтверждения установки

- согласиться с перезагрузкой системы после установки сессионного Агента, нажав кнопку [ОК]. В противном случае установка будет прервана.

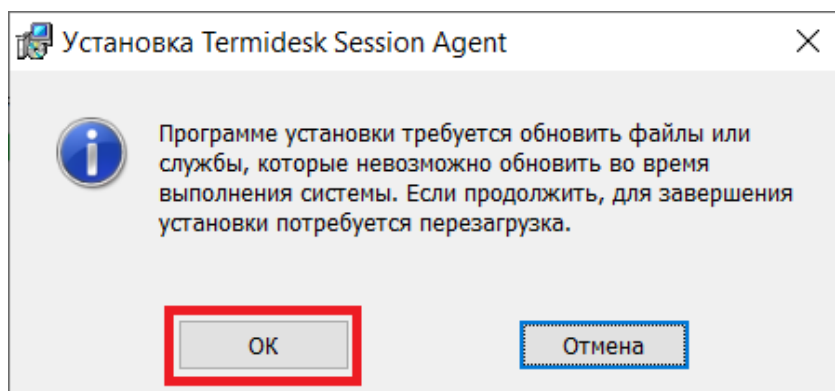


Рисунок 6 – Окно подтверждения перезагрузки системы после установки

⚠ После установки Агент обязательно должен быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.4 . Установка в среде ОС Astra Linux Special Edition 1.7

⚠ После установки Агенты обязательно должны быть настроены согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.4.1 . Установка Агента ВРМ

Перед установкой необходимо подключить локальный репозиторий Termidesk, как указано выше.

Установка Агента ВРМ выполняется в гостевой ОС при помощи команды:

```
~$ sudo apt install python3-termidesk-agent
```

где `python3-termidesk-agent` - наименование устанавливаемого Агента, в данном примере Агента ВРМ.

2.4.2 . Установка видеоагента

Перед установкой необходимо подключить локальный репозиторий Termidesk, как указано выше.

Перед установкой видеоагента (`termidesk-video-agent`) необходимо выполнить инсталляцию пакета `linux-headers`, соответствующего установленному в ОС ядру, для этого выполнить команду:

```
~$ sudo apt install "linux-headers-`uname -r`"
```

⚠ При необходимости установки видеоагента не в ОС Astra Linux следует учесть, что наименование пакета заголовочных файлов ядра может отличаться от `linux-headers`.

Установка видеоагента выполняется в гостевой ОС при помощи команды:

```
::~$ sudo apt install termidesk-video-agent
```

2.4.3 . Установка Агента виртуальных смарт-карт

Перед установкой необходимо подключить локальный репозиторий Termidesk, как указано выше.

Установка Агента виртуальных смарт-карт выполняется в гостевой ОС при помощи команды:

```
::~$ sudo apt install termidesk-pcsc-vscard
```

2.4.4 . Установка Агента УВ


Агент УВ (сервис `termidesk-vm`) запускается на узлах виртуализации oVirt, zVirt, ПК СВ Брест и работает в качестве посредника между `libvirtd` и агентом ВРМ через `virtio` канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.tvm.0`.

Полученные от Агента ВРМ команды (`shutdown`, `disconnect`), `termidesk-vm` транслирует в `libvirtd`, позволяя тем самым управлять ВМ, на которой запущен Агент ВРМ.

Агент УВ устанавливается из `deb` пакета `python3-termidesk-vm`, доступного из поставляемого `iso` образа. Перед установкой необходимо подключить локальный репозиторий Termidesk, как указано выше.

Установка Агента УВ выполняется при помощи команды:

```
::~$ sudo apt install python3-termidesk-vm
```

 После установки рекомендуется выполнить перезагрузку узла виртуализации.

2.4.5 . Установка сессионного Агента

Сессионный Агент запускается на серверах терминалов ОС Astra Linux Special Edition (Server) и Microsoft Windows Server.

В ОС Astra Linux Special Edition (Server) сессионный Агент устанавливается из `deb` пакета `termidesk-session-agent`, доступного из поставляемого `iso` образа. Перед установкой необходимо подключить локальный репозиторий Termidesk, как указано выше.

Установка сессионного Агента выполняется при помощи команды:

```
::~$ sudo apt install termidesk-session-agent
```

После установки служба `termidesk-session-agent` автоматически запускается. После установки сессионный Агент обязательно должен быть настроен для корректной работы.

2.5 . Удаление Агента

Удаление Агента из среды ОС Windows выполняется через «Пуск-Панель управления-Удаление программы». Необходимо выбрать из списка установленных программ Агент и нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

Удаление Агента из среды ОС Astra Linux Special Edition 1.7 выполняется командой:

```
~$ sudo aptitude purge -y python3-termidesk-agent
```

где:

-y - ключ для пропуска подтверждения удаления.

Если установка пакета производилась не из локального репозитория, удаление выполняется командой:

```
~$ sudo dpkg -P python3-termidesk-agent
```

где python3-termidesk-agent - наименование пакета.

2.6 . Обновление Агента

Обновление Агента в среде ОС Astra Linux Special Edition выполняется установкой новой версии поверх предыдущей.

Обновление Агента в ОС Microsoft Windows производится операциями удаления предыдущей версии и установки новой. Сессионный Агент может быть обновлен поверх предыдущей установленной версии.

3. НАСТРОЙКА КОМПОНЕНТА

3.1. Настройка Агента BPM

3.1.1. Настройка Агента BPM для ОС Microsoft Windows

После установки Агента BPM необходимо выполнить его настройку для взаимодействия с Termidesk.

Для этого потребуется перейти в «Пуск - Все программы» выбрать каталог «Termidesk» и нажать правой клавишей мыши на ярлык настройки агента «Termidesk Agent», в появившемся контекстном меню выбрать строку «Дополнительно» и в появившемся дополнительном меню выбрать строку «Запуск от имени администратора».

Конфигурация Агента обеспечивается указанием следующих значений:

- «Адрес сервера» — IP адрес или полное доменное имя установленного сервера Termidesk;
- «Мастер ключ» — используется для взаимодействия с сервером Termidesk. Значение мастер-ключа можно получить в графическом интерфейсе управления Termidesk, перейдя в «Настройки - Системные параметры - Безопасность» и скопировав значение параметра «Мастер-ключ»;
- «Шифрование» — выбор типа шифрования;
- «Уровень отладки» — степень детализации служебных сообщений (возможные значения: DEBUG, INFO, ERROR, FATAL).

Для проверки корректности введенных значений необходимо нажать экранную кнопку **[Проверить]**. Результатом проверки должно являться сообщение «Проверка успешно завершена».

Для сохранения введенных значений необходимо нажать на экранную кнопку **[Сохранить]**, а затем закрыть окно при помощи экранной кнопки **[Заккрыть]**.

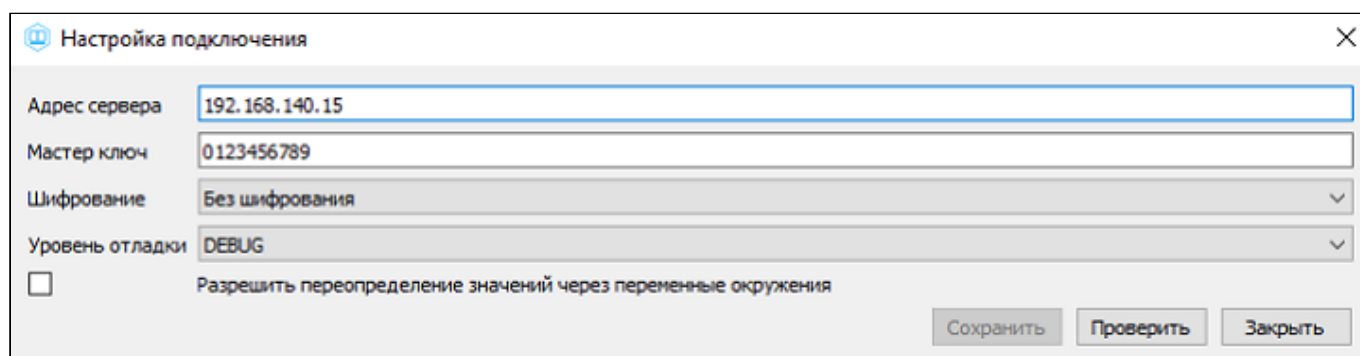


Рисунок 7 – Конфигурация Агента для ОС Microsoft Windows

3.1.2. Настройка Агента BPM для ОС Astra Linux Special Edition 1.7

Для настройки Агента BPM необходимо выполнить следующие действия:

- разрешить автоматический запуск службы Агента после перезагрузки ОС:

```
~$ sudo systemctl enable termidesk-agent
```

- осуществить запуск службы Агента:

```
~$ sudo systemctl start termidesk-agent
```

- перейти в графическом интерфейсе ОС в «Звезда - Панель управления - Система» и выбрать ярлык «VDI Agent Configuration»;

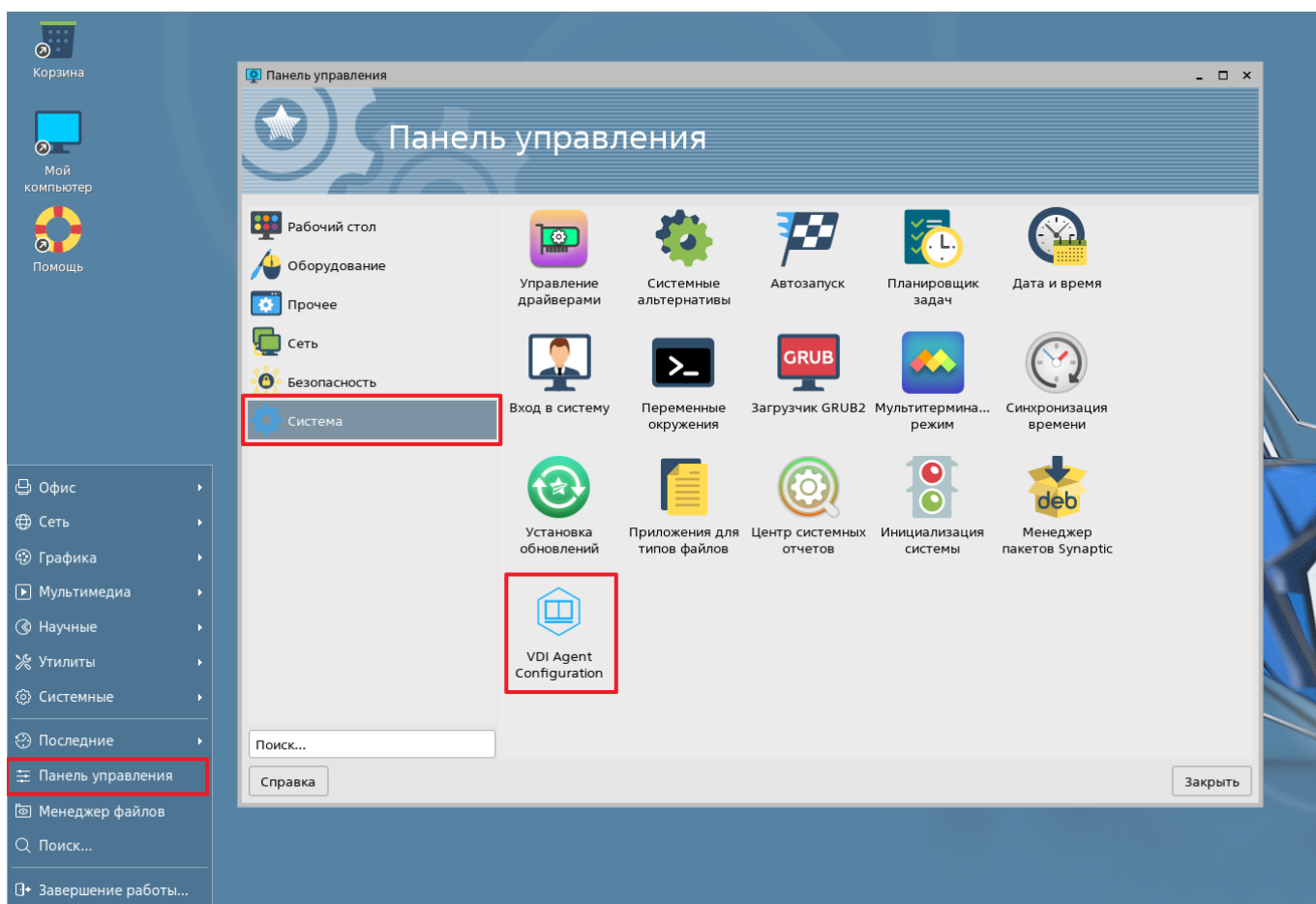


Рисунок 8 – Расположение ярлыка Агента BPM в ОС

- ввести пароль суперпользователя ОС;
- указать параметры конфигурирования.

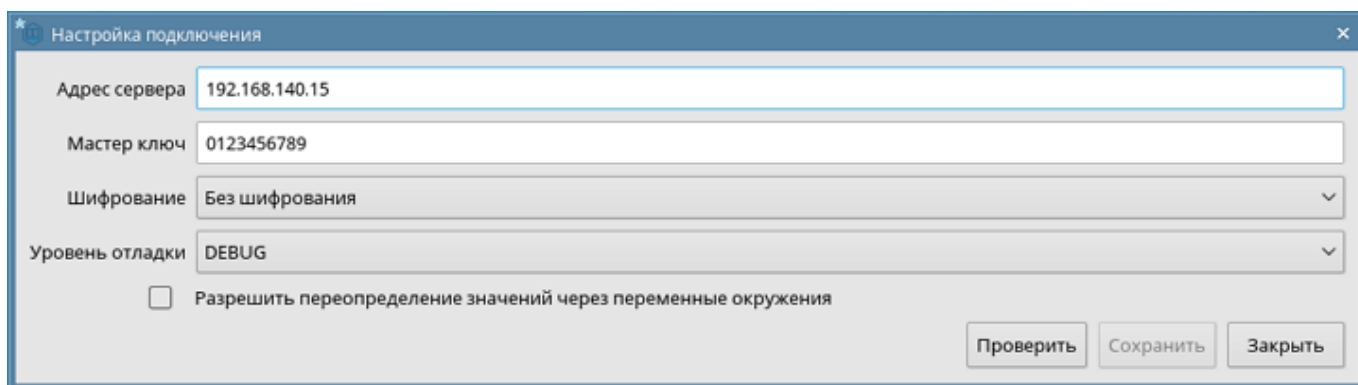


Рисунок 9 – Конфигурация Агента для ОС Linux

Для проверки состояния службы Агента BPM необходимо ввести команду:

```
~$ sudo systemctl status termidesk-agent
```

Строка Active отображает состояние сервиса, где статус active (running) или active (exited) свидетельствует об успешном запуске Агента BPM и его готовности к работе.

3.2 . Настройка сессионного Агента

Сессионный Агент использует сертификат открытого ключа и закрытый ключ для формирования токенов и взаимодействия с другими компонентами Termidesk.

⚠ Сертификаты и ключи должны существовать, даже если параметры «Использовать HTTPS» и «Валидация сертификата» выключены в настройках поставщика ресурсов «Сервер терминалов» в веб-интерфейсе сервера Termidesk. В противном случае служба сессионного Агента не может быть корректно запущена.

i Ключ - последовательность псевдослучайных чисел, сгенерированная особым образом. Сертификат - артефакт, содержащий информацию о владельце ключа и подтверждающий принадлежность ключа владельцу.

3.2.1 . Настройка сессионного Агента для ОС Astra Linux Special Edition (Server)

Для настройки необходимо выполнить следующие действия:

- сгенерировать самоподписанный сертификат и ключ, если в системе нет уже использующихся:

```
~$ openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -nodes \
-keyout key.pem \
-out cert.pem \
-days 365 \
-subj '/CN=example.com'
```

- скопировать полученные файлы в каталог /etc/opt/termidesk-ssa/certs/ командами:

```

1  :~$ sudo cp key.pem /etc/opt/termidesk-ssa/certs/
2  :~$ sudo cp cert.pem /etc/opt/termidesk-ssa/certs/
    
```

- сделать владельцем этих файлов пользователя termidesk:

```

1  :~$ sudo chown termidesk:termidesk /etc/opt/termidesk-ssa/certs/key.pem
2  :~$ sudo chown termidesk:termidesk /etc/opt/termidesk-ssa/certs/cert.pem
    
```

- выполнить перезапуск службы сессионного Агента:

```
:~$ sudo systemctl restart termidesk-session-agent
```

- проверить состояние службы termidesk-session-agent командой:

```
:~$ sudo systemctl status termidesk-session-agent
```

Строка «Active» отображает состояние сервиса, где статус «active (running)» свидетельствует об успешном запуске termidesk-session-agent.

После первого запуска службы на сервере терминалов создается конфигурационный файл /etc/opt/termidesk-ssa/session_agent.ini.

3.2.2 . Настройка сессионного Агента для ОС Microsoft Windows Server

Для настройки необходимо выполнить следующие действия:

- создать файл с расширением .ps1 следующего содержания:

```

1  $certfilepath = $
   ([Environment]::GetFolderPath([Environment+SpecialFolder]::MyDocuments)) + "\"
   + "cert" + ".cert"
2  $keyfilepath = $
   ([Environment]::GetFolderPath([Environment+SpecialFolder]::MyDocuments)) + "\"
   + "cert" + ".key"
3  $cert = New-SelfSignedCertificate -DnsName "$env:COMPUTERNAME" -KeyAlgorithm
   RSA -KeyLength 2048 -KeyExportPolicy Exportable -NotAfter (Get-
   Date).AddYears(30)
4  # export the certificate and dump to file
5  $CertBase64 = [System.Convert]::ToBase64String($cert.RawData,
   [System.Base64FormattingOptions]::InsertLineBreaks)
6  $Crt = @"
7  -----BEGIN CERTIFICATE-----
8  $CertBase64
9  -----END CERTIFICATE-----
10 "@
11 $Crt | Out-File -FilePath $certfilepath -Encoding Ascii
12 # export the private key and dump to file
13 $RSACng =
   [System.Security.Cryptography.X509Certificates.RSACertificateExtensions]::GetRS
   APrivateKey($cert)
    
```



```

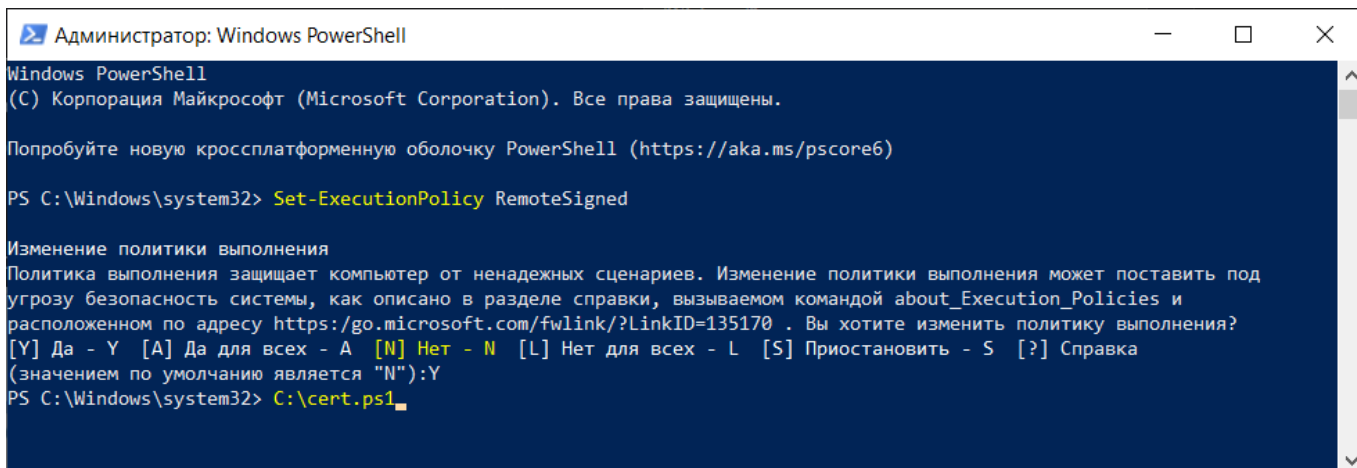
14 $KeyBytes =
    $RSACng.Key.Export([System.Security.Cryptography.CngKeyBlobFormat]::Pkcs8PrivateBlob)
15 $KeyBase64 = [System.Convert]::ToBase64String($KeyBytes,
    [System.Base64FormattingOptions]::InsertLineBreaks)
16 $Key = @"
17 -----BEGIN PRIVATE KEY-----
18 $KeyBase64
19 -----END PRIVATE KEY-----
20 "@
21 $Key | Out-File -FilePath $keyfilepath -Encoding Ascii
22 # clean keystore
23 $cert | Remove-Item
    
```

И В качестве примера создан файл `cert.ps1` и помещен в корень диска `C:` (`C:\cert.ps1`).

- открыть от имени администратора интерфейс командной строки для выполнения сценариев Windows PowerShell;
- разрешить выполнение сценариев командой:

```
Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
```

- вызвать сохраненный ранее файл сценариев и нажать клавишу **<Enter>**. Результатом работы данного файла будут созданные в каталоге «Документы» файлы сертификата (`cert.crt`) и ключа (`cert.key`);



The screenshot shows a Windows PowerShell window titled "Администратор: Windows PowerShell". The prompt is "PS C:\Windows\system32>". The user enters the command `Set-ExecutionPolicy RemoteSigned`. The terminal displays a warning message about execution policy changes and asks for confirmation. The user presses 'Y' to confirm. The prompt then changes to `PS C:\Windows\system32> C:\cert.ps1`.

Рисунок 10 – Пример выполнения действий в интерфейсе Windows PowerShell

- скопировать из каталога «Документы» сгенерированные сертификат и ключ в директорию `C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\certs\`;
- перезапустить службу сессионного Агента.

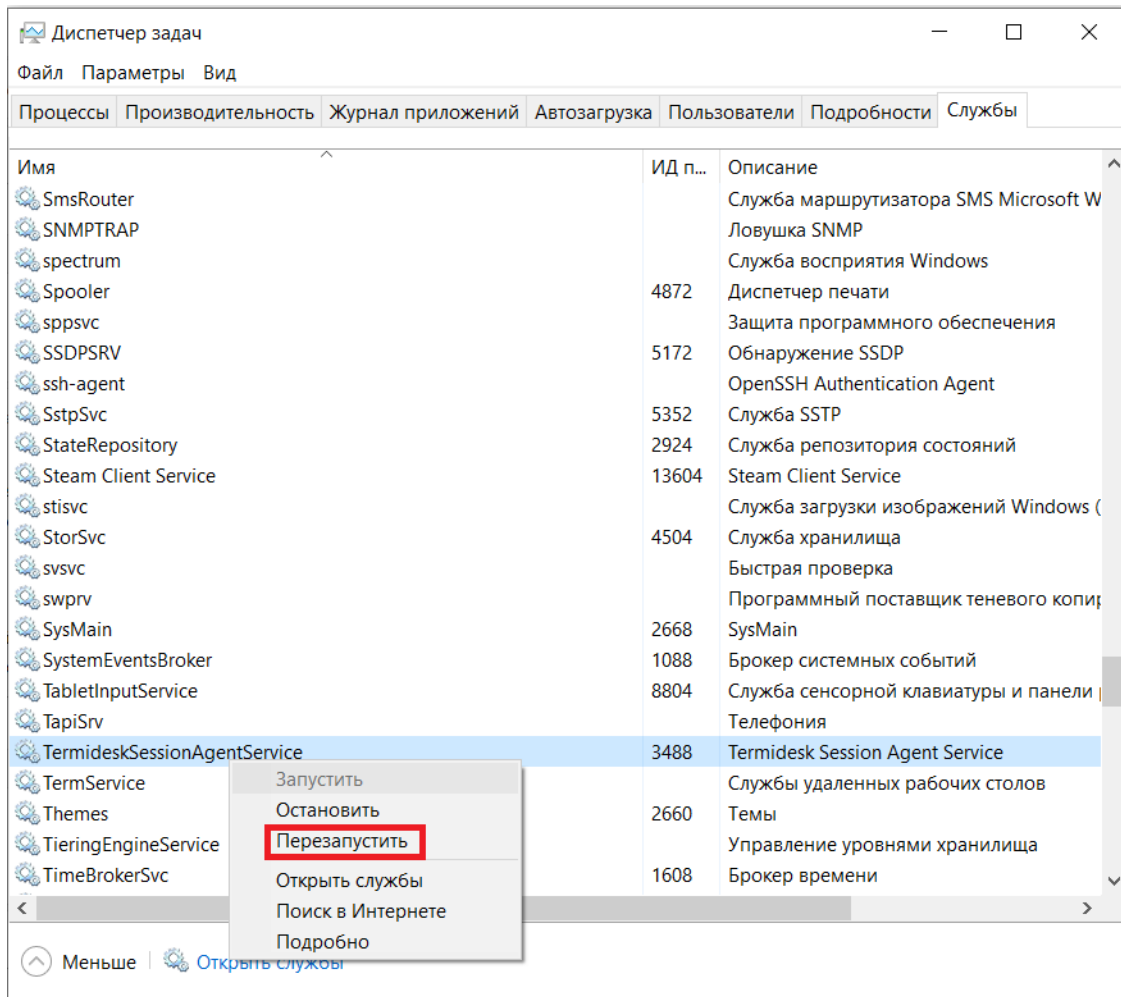


Рисунок 11 – Окно для перезапуска службы сессионного Агента

После первого запуска службы на сервере терминалов создается конфигурационный файл `C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\session_agent.ini`.

3.3 . Настройка видеоагента

Для настройки видеоагента необходимо выполнить следующие действия:

- разрешить автоматический запуск после перезагрузки ОС:

```
~$ sudo systemctl enable termidesk-video-agent
```

- осуществить запуск видеоагента:

```
~$ sudo systemctl start termidesk-video-agent
```

Для проверки состояния службы видеоагента необходимо ввести команду:

```
~$ sudo systemctl status termidesk-video-agent
```

Строка `Active` отображает состояние сервиса, где статус `active (running)` или `active (exited)` свидетельствует об успешном запуске видеоагента и его готовности к работе.

3.4 . Настройка Агента виртуальных смарт-карт

Дополнительной настройки непосредственно Агента виртуальных смарт-карт не требуется, однако для решения нестандартных ситуаций может потребоваться включение более подробного уровня журналирования событий драйвера виртуальной смарт-карты.

Уровень журналирования определяется конфигурационным файлом `/etc/reader.conf.d/exconf/vscard`. Этого файла может не быть, в таком случае необходимо создать каталог, перейти в него и создать пустой файл:

```
1  :~$ sudo mkdir -p /etc/reader.conf.d/exconf
2  :~$ cd /etc/reader.conf.d/exconf
3  :~$ sudo touch vscard
```

Для того, чтобы включить отладочное журналирование, конфигурационный файл должен содержать единственное значение - `LOGLEVEL` со значением `DEBUG` :

```
LOGLEVEL DEBUG
```

Параметр `LOGLEVEL` определяет уровень журналирования и может принимать значения: `DEBUG`, `INFO`, `ERROR`. При отсутствии файла `/etc/reader.conf.d/exconf/vscard` значение параметра `LOGLEVEL` по умолчанию `INFO`. Это значение может быть переопределено переменной окружения `TDSK_DEBUG`, в таком случае уровень журналирования будет иметь значение `DEBUG`.

3.5 . Переменные окружения и другие параметры конфигурирования

В Termidesk используются переменные окружения и аргументы интерфейса командной строки (CLI) для указания параметров настройки компонентов программного комплекса.

В Агенте УВ используется аналог интерфейса `virsh` для отправки команд через CLI.

Перечень переменных и аргументов CLI, используемых Агентами, приведены в таблице.

Агент ВРМ предусматривает возможность конфигурирования переносимых профилей, технологии единого входа и настройки аутентификации пользователей ВРМ через файл с помощью модуля `ram_tdsk`.

Для настройки переносимых профилей следует обратиться к подразделу **Настройка переносимых профилей** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

Для настройки технологии единого входа следует обратиться к подразделу **Настройка технологии единого входа в гостевой ОС ВМ** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

Для настройки аутентификации пользователей ВРМ через файл следует обратиться к подразделу **Настройка аутентификации пользователей ВРМ через файл** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

Таблица 3 – Переменные окружения Агентов

Переменная окружения	Значение по умолчанию	Описание	Аргумент командной строки
Агент ВРМ			
TDSK_VDI_URL	Не задано	Задает значение IP-адреса сервера Termidesk для подключения. В переменной TDSK_VDI_URL задается URL-строка с IP-адресом диспетчера Termidesk. При использовании аргумента --host задается только IP-адрес диспетчера Termidesk. Пример: vdi-agent-config update --host 192.168.100.2 где 192.168.100.2 - адрес диспетчера Termidesk. Для вызова справки нужно ввести команду: vdi-agent-config update --help	--host
TDSK_VDI_KEY	Не задано	Задает значение мастер ключа для подключения к серверу Termidesk. Пример: vdi-agent-config update --key 0123456789 где 0123456789 - значение ключа	--key
TDSK_PIDFILE	/var/run/termidesk.pid	Задает путь к pid-файлу	Не задан

Не задано	Не задано	<p>Команда для входа в графическую сессию пользователя ВРМ. Для работы команды должна быть включена технология единого входа.</p> <p>Пример:</p> <pre>vdi-agent-config dmctl login --user-name USER --user-password PASSWORD</pre> <p>где: USER - имя пользователя; PASSWORD - пароль пользователя.</p> <p>Для вызова справки нужно ввести команду:</p> <pre>vdi-agent-config dmctl login --help</pre>	dmctl login
Агент УВ			
Не задано	Не задано	<p>Используется для проброса устройств или их отключения. Аргумент командной строки вызывается через virsh.</p> <p>Пример:</p> <pre>termidesk-vm sd virsh attach-device</pre> <p>Для вызова справки нужно ввести команды:</p> <pre>termidesk-vm sd virsh attach-device --help termidesk-vm sd virsh detach-device --help</pre>	attach-device detach-device

Не задано	Не задано	<p>Используется для взаимодействия с QEMU из командной строки. Реализует функции управления пробросом USB-устройств и установки USB-фильтра.</p> <p>Для вызова справки нужно ввести команду:</p> <pre>termidesk-vm sd virsh qemu-monitor-command --help</pre> <p>Пример добавления USB-фильтра к ВМ «one-184»:</p> <pre>termidesk-vm sd virsh qemu-monitor-command --usbredir-add "0x03:-1:-1:-1:1 -1:-1:-1:-1:0" --domain-name one-184</pre> <p>Пример использования QEMU для изменения конфигурации ВМ «one-184»:</p> <pre>termidesk-vm sd virsh qemu-monitor-command --from-json '{"execute": "query-kvm"}' --domain-name one-184</pre>	qemu-monitor-command
TVMD_ILEVEL_SOCKET	63	<p>Задаёт значение метки целостности на создаваемый TVMD-сокёт. Изменение значения метки целостности может понадобиться, если ОС, на которую устанавливается Агент УВ, имеет уровень целостности, отличный от 63.</p> <p>Параметр задается в unit-файле службы termidesk-vm sd (файл /lib/systemd/system/termidesk-vm sd.service).</p> <p>До изменения файла службы необходимо остановить ее командой <code>sudo systemctl stop termidesk-vm sd.service</code>.</p> <p>После изменения файла необходимо выполнить команды <code>sudo systemctl daemon-reload</code> и <code>sudo systemctl start termidesk-vm sd.service</code></p>	--tvmd-ilevel-socket
Видеоагент			
TDSK_DEBUG	Не задано	<p>Включение режима отладки.</p> <p>Возможные значения: yes</p>	Не задан
Агент виртуальных смарт-карт			

TDSK_DEBUG	Не задано	Включение режима отладки. Может также использоваться файл /etc/reader.conf.d/exconf/vscard (см. подраздел Настройка Агента виртуальных смарт-карт). Возможные значения: yes	Не задан
------------	-----------	--	----------

Для настройки сессионного Агента используется конфигурационный файл /etc/termidesk_session_agent/session_agent.ini (для ОС Astra Linux Special Edition (Server)) или C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\session_agent.ini (для ОС Microsoft Windows Server).

Доступные в конфигурационном файле параметры приведены в таблице.

Таблица 4 – Параметры конфигурирования сессионного Агента

Секция	Параметр	Описание	Значение по умолчанию
AGENT	LISTEN_IP	IP-адрес или FQDN сессионного Агента	0.0.0.0
AGENT	LISTEN_PORT	Порт сессионного Агента	31000
SSL	CERTIFICATE_PATH	Путь до SSL-сертификата. /etc/opt/termidesk-ssa/certs/cert.pem используется для ОС Astra Linux Special Edition, C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\certs\cert.pem используется для ОС Microsoft Windows Server	/etc/opt/termidesk-ssa/certs/cert.pem или C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\certs\cert.pem
SSL	PRIVATE_KEY_PATH	Путь до закрытого ключа. /etc/opt/termidesk-ssa/certs/key.pem используется для ОС Astra Linux Special Edition, C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\certs/key.pem используется для ОС Microsoft Windows Server	/etc/opt/termidesk-ssa/certs/key.pem или C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\certs/key.pem
SSL	USE_HTTPS	Ключ запуска сессионного Агента в режиме использования протокола HTTPS. При включенном режиме (значение True) запросы по протоколу HTTP обрабатываться не будут	False

Секция	Параметр	Описание	Значение по умолчанию
LOGGING	LEVEL	Уровень журналирования. Допустимые значения: NOTSET, DEBUG, INFO, WARNING, ERROR, CRITICAL	INFO
LOGGING	ROTATION_LIMIT	Максимальное количество файлов журналов. После достижения предела, происходит сжатие журналов в архив	5
LOGGING	MAX_FILE_SIZE	Максимальный размер файла журнала (в байтах)	2097152

3.6 . Журналирование

Журналы работы Агента BPM расположены в следующих файлах:

- ОС Astra Linux Special Edition 1.7: /tmp/termidesk/.local/share/termidesk/agent.log, ~/.local/share/termidesk/agent.log;
- ОС Windows: C:\Windows\Temp\agent.log, C:\Users\user\AppData\Local\Temp\agent.log.

Журналы работы сессионного Агента расположены в следующих файлах:

- ОС Astra Linux Special Edition 1.7: /var/log/termidesk/session-agent.log;
- ОС Windows: C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\log\session-agent.log.

Журнал Агента BPM можно также просмотреть в системном журнале ОС Windows. Для этого перейти «Пуск - Средства администрирования Windows - Просмотр событий», в открывшемся окне перейти по дереву «Журналы Windows - Приложение», затем в доступных действиях выбрать «Фильтр текущего журнала» и задать в поле «Источники событий» значение «Termidesk Agent», после нажать экранную кнопку [ОК].

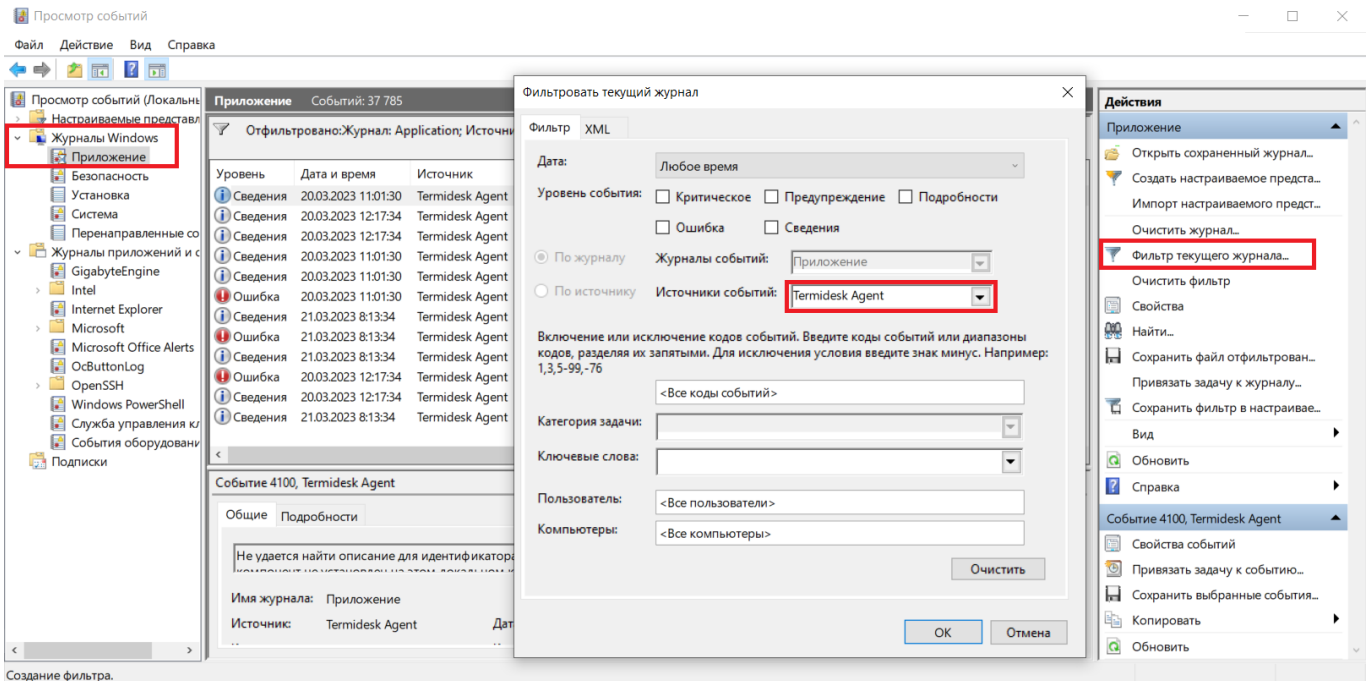


Рисунок 12 – Расположение событий Агента в системном журнале ОС Windows

События, связанные с видеоагентом, регистрируются в журнале `syslog`. Для просмотра событий, регистрируемых в журнале, можно воспользоваться инструментом `journalctl` и отсортировать вывод событий по тексту «video» утилитой `grep`.

Пример:

```
~$ sudo journalctl | grep 'video'
```

В журналах регистрируются следующие события:

- информация о запуске Агента;
- информация о настройке Агента;
- сообщения, передаваемые между Агентом и сервером Termidesk;
- сообщения, передаваемые от администратора к пользователю ВРМ;
- время простоя ВРМ;
- подключение переносимых профилей (при включении соответствующего функционала).

4. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Пояснение
Агент УВ	Агент узла виртуализации
ВМ	Виртуальная машина
ВРМ	Виртуальное рабочее место
ОС	Операционная система
ПК СВ Брест	Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест»
ПО	Программное обеспечение
CLI	Command Line Interface (интерфейс командной строки)
HTTP	HyperText Transfer Protocol (протокол передачи гипертекста)
IP	Internet Protocol (межсетевой протокол)
Termidesk	Программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk»
URL	Uniform Resource Locator (унифицированный указатель ресурса)



© ООО «УВЕОН - ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, офис 645а

Сайт: www.termidesk.ru

Телефон: +7 (495) 975-1-975

Общий e-mail: info@uveon.ru

Отдел продаж: sales@uveon.ru

Техническая поддержка: support@uveon.ru